Allen-Bradley

160 SSC™ tastierino CopyCat

FRN 2.x

Manuale per l’utente

Rockwell Automation

Informazioni importanti per l'utente

L'equipaggiamento a stato solido ha delle caratteristiche operative diverse da quelle degli impianti elettromeccanici. La pubblicazione *"Direttive antinfortunistiche sull'applicazione, l'installazione e la manutenzione degli apparati di controllo a stato solido"* (Pubblicazione SGI-1.1) fornisce informazioni utili sulle differenze principali tra equipaggiamento a stato solido e dispositivi elettromeccanici. Date queste diversità e l'ampia varietà di utilizzo dell'equipaggiamento a stato solido, è necessario che tutte le persone responsabili dell'impiego di questo equipaggiamento si accertino che ogni singola applicazione dell'equipaggiamento sia accettabile.

La Rockwell Automation non si assume in alcun caso alcuna responsabilità per danni indiretti od emergenti derivanti dall'uso o dall'applicazione di questo equipaggiamento.

Gli esempi e i diagrammi riportati nel presente manuale vengono forniti a solo scopo illustrativo. Dato il numero di elementi variabili e la molteplicità dei requisiti tecnici che caratterizzano qualunque installazione pratica, la Rockwell Automation non si assume alcuna responsabilità nei riguardi dell'uso effettivo dell'equipaggiamento basato sugli esempi e sui diagrammi pubblicati.

La Rockwell Automation non si assume alcuna responsabilità brevettuale in merito all'uso di dati, circuiti, equipaggiamento o software descritti nel presente manuale.

È vietata la riproduzione totale o parziale di quanto riportato nel presente manuale salvo in caso di espressa autorizzazione scritta della Rockwell Automation.

In questo manuale sono riportati degli avvisi importanti ai fini della sicurezza:

ATTENZIONE: identifica informazioni su procedimenti o circostanze che potrebbero causare infortuni o il decesso, danni alle apparecchiature o perdite economiche.

Gli avvisi di Attenzione aiutano a:

- identificare un pericolo
- evitare un pericolo
- riconoscerne le conseguenze

Importante: identificare informazioni particolarmente importanti per una corretta applicazione e per la comprensione del prodotto.

Le etichette **Pericolo di scossa elettrica** servono a segnalare il rischio potenziale di presenza di tensione elettrica.

SSC è un marchio di fabbrica della Rockwell Automation, Inc.

Indice

Introduzione

Compatibilità dell'inverter 1-1
Documentazione correlata 1-1
Adattatore per la programmazione remota 1-2
Rimozione e installazione 1-2
Messa a terra 1-3
Cavo connettore 1-4
Funzioni 1-5
Descrizione del display. 1-6
Indicatori di stato dell'inverter 1-6
Sequenza di inizializzazione del tastierino 1-7

Programmazione dell'inverter

Parametri del gruppo Programma 2-1
Selezione di un parametro del gruppo Programma 2-1
Metodo 1 – Scorrimento dell'elenco dei parametri 2-1
Metodo 2 – Immissione del numero del parametro 2-1
Modifica dei valori dei parametri 2-2
Metodo 1 – Scorrimento dei valori dei parametri 2-2
Metodo 2 – Immissione del valore del parametro 2-3
Caricamento dei file di configurazione inverter "File FROM Drive" 2-4
Arresto dell'operazione Load FROM Drive 2-6
Caricamento dei file di configurazione inverter "File TO Drive" 2-6
Arresto dell'operazione Load TO Drive 2-7
Errori verificabili durante l'operazione Load TO Drive 2-8
Modifica del nome del file di configurazione dell'inverter 2-9

Controllo dell'inverter

Abilitazione del controllo dal tastierino per avviare l'inverter 3-1
Salvataggio delle modifiche apportate al parametro 46 3-1
Arresto dell'inverter 3-2
Modifica della direzione di rotazione del motore 3-2

Monitoraggio dello stato dell'inverter

Parametri del gruppo Display 4-1
Selezione di un parametro del gruppo Display 4-1
Metodo 1 – Scorrimento dell'elenco dei parametri 4-1
Metodo 2 – Immissione del numero del parametro 4-1

Risoluzione dei problemi

Eliminazione degli errori. 5-1
Risoluzione dei problemi 5-2

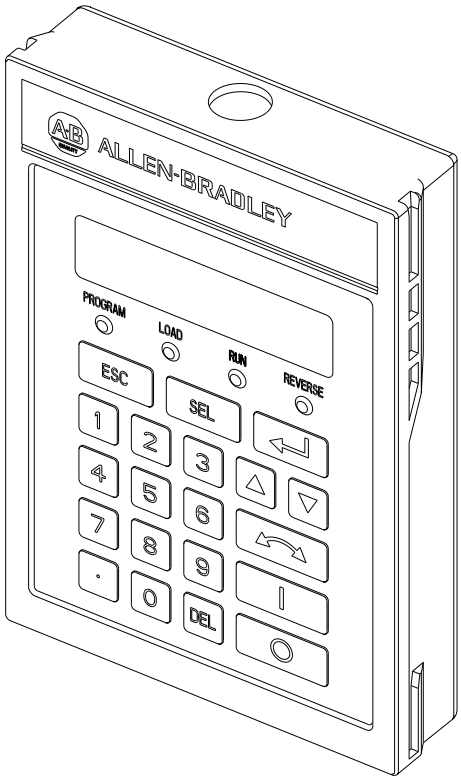
Specifiche tecniche

Dimensioni A-1
Condizioni ambientali A-1
Valori nominali ingresso/uscita A-1
Certificazioni e conformità a standard A-1
Manutenzione A-2

Introduzione

Il tastierino CopyCat può essere usato per monitorare e cambiare i valori dei parametri, caricare e scaricare i file di configurazione e gestire il funzionamento dell'inverter.

Tastierino CopyCat Figura 1.1



Compatibilità dell'inverter

Il tastierino CopyCat è compatibile con gli inverter a velocità variabile 160 SSC™ Serie C con firmware versione FRN 7.01 o più recente.

Documentazioni correlate

Prima di utilizzare il tastierino CopyCat si raccomanda di studiare a fondo le pubblicazioni seguenti, in particolare le informazioni sui parametri, sulle descrizioni degli errori e sui pericoli relativi agli inverter in CA.

- *Manuale dell'utente* Inverter 160 SSC™ a velocità regolabile (Serie C), Pubblicazione 0160-5.15
- *Guida rapida*, inverter 160 SSC™ a velocità regolabile (Serie C), Pubblicazione 0160-5.16

Adattatore per la programmazione remota

L'adattatore per la programmazione remota (160- RPA) consente al tastierino CopyCat di comunicare con l'inverter Bollettino 160 Serie C.

Se l'inverter è munito di Pannello di indicazione Pronto/Guasto (160-B1) o di modulo con tastiera di programmazione (160-P1) occorre rimuoverli ed installare l'adattatore per poter utilizzare il tastierino CopyCat.

Rimozione e installazione

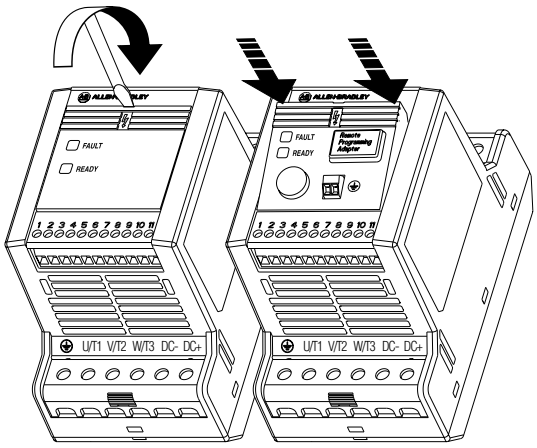
ATTENZIONE: togliere la corrente ed aspettare tre minuti prima di installare o rimuovere il Pannello di indicazione Pronto/Errore o il modulo con tastiera di programmazione. La mancata osservanza di questa precauzione può causare infortuni o addirittura la morte.

ATTENZIONE: questo inverter contiene parti e gruppi sensibili a scariche elettrostatiche (ESD). Durante l'installazione, il collaudo o gli interventi di assistenza e riparazione adottare precauzioni per il controllo dell'elettricità statica. La mancata osservanza di tali precauzioni può causare danni ai componenti. Se non si ha dimestichezza con le procedure di controllo dell'elettricità statica, consultare la pubblicazione 8000-4.5.2, "Guarding Against Electrostatic Damage" o un manuale di pertinenza.

Inserire un piccolo cacciavite nella fessura sulla parte superiore del pannello/tastierino. Far leva con il cacciavite e far uscire, con cautela, il modulo. Evitare di piegare o deformare i pin di contatto situati sotto la parte centrale del modulo.

Montare il modulo RPA inserendolo dal fondo nell'inverter. Premere sugli angoli superiori del modulo fino a quando è ben alloggiato nella sua sede.

Rimozione del modulo e installazione dell'adattatore Figura 1.2

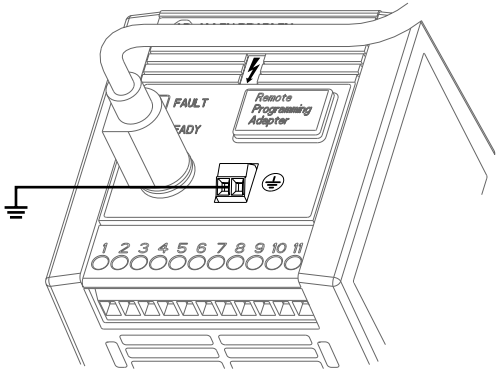


Messa a terra

L'adattatore per la programmazione remota (RPA) deve essere collegata a massa al fine di migliorare l'immunità ai disturbi e proteggere il tastierino CopyCat contro potenziali tensioni pericolose del bus CC.

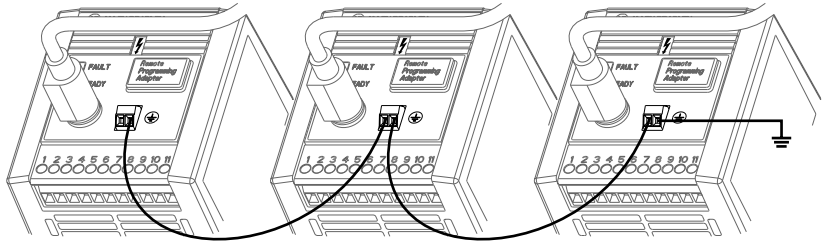
ATTENZIONE: se l'adattatore per la programmazione remota non viene collegato a massa si corre il rischio di scossa elettrica. La mancata connessione a massa può causare infortuni gravi o la morte.

Connessione a massa dell'adattatore per la programmazione remota — Figura 1.3



In caso di installazioni con più inverter, è possibile collegare tra di loro gli adattatori per la programmazione remota (RPA) per semplificare il collegamento a massa degli inverter stessi.

Collegamento a massa di più inverter — Figura 1.4



Specifiche sui cablaggi di massa — Tabella 1.A

Misura min/max fili *mm^2 (AWG)*	**Coppia max/min.** *Nm (lb-in.)*
1,31 – 0,30 (16 – 22)	0,25 – 0,22 (2,5 – 2,2)

Cavo connettore

Il tastierino CopyCat viene collegato all'inverter Bollettino 160 Serie C tramite un cavo. Il tastierino può essere collegato e scollegato anche quando l'inverter è alimentato. In questo modo è possibile utilizzare un solo tastierino con diversi inverter.

Importante: Se il parametro P46 - [Modalità Ingresso] è impostato su 2 o 6, scollegando il tastierino CopyCat si manda in emergenza l'inverter.

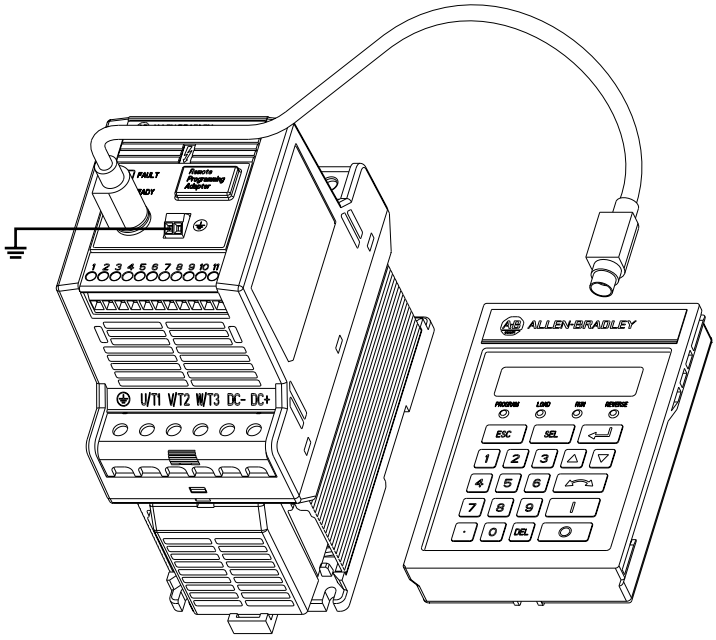
ATTENZIONE: per aumentare l'immunità ai disturbi, si raccomanda di collegare a massa il terminale comune di controllo dell'inverter. Tale terminale deve inoltre essere collegato a massa se il tastierino CopyCat viene collegato o scollegato con l'inverter alimentato. L'inosservanza di questa precauzione può causare gravi infortuni a persone o la morte.

Cavi connettori disponibili da acquistarsi a parte:

- 160-C10 – cavo da 1 metro senza meccanismo di bloccaggio
- 160-C10R – cavo da 1 metro senza meccanismo di bloccaggio e con angolo retto per garantire la minima profondità
- 160-C30 – cavo da 3 metri con meccanismo di bloccaggio su ogni capo
- 160-C50 – cavo da 5 metri con meccanismo di bloccaggio su ogni capo

I cavi connettori da 3 e da 5 metri dispongono di un meccanismo di bloccaggio che ne impedisce lo scollegamento accidentale. I cavi connettori da 1 metro non dispongono di tale meccanismo. Per rimuovere il cavo dall'inverter o dal tastierino CopyCat, tirare indietro l'alloggiamento di plastica del connettore del cavo.

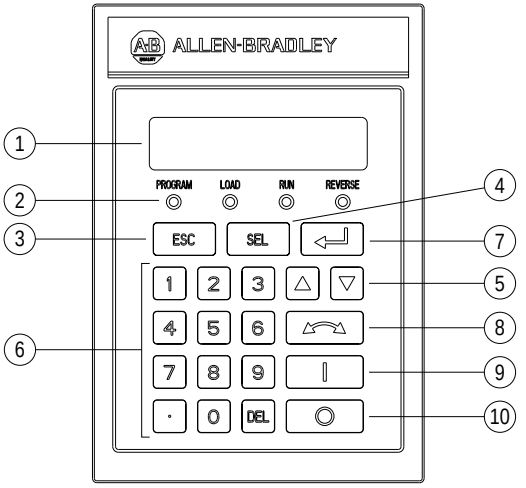
Connessione con cavo dal tastierino all'inverter Figura 1.5



Funzioni

Nella figura e nella tabella sottostanti sono riportate l'identificazione e la descrizione del display del tastierino CopyCat, degli indicatori di stato e dei tasti.

Funzioni del tastierino CopyCat Figura 1.6



ATTENZIONE: Il circuito di comando del tastierino contiene componenti allo stato solido. Se esistono potenziali pericoli dovuti al contatto fortuito con macchinari in movimento o al flusso imprevisto di fluido, gas o solidi, per togliere la corrente CA dall'inverter occorre un circuito di arresto cablato. Durante la rimozione della corrente CA in ingresso, si verifica una perdita dell'effetto frenante rigenerativo inerente ed il motore si arresta per inerzia. Potrebbe pertanto essere necessario un metodo di frenatura ausiliario.

Funzione		Descrizione
1	Display	Display a cristalli liquidi (LCD) a 2 file e 16 colonne
2	LED di direzione	Quattro LED indicano la modalità operativa.
3	Tasto Escape	• Premere questo tasto per selezionare la modalità operativa desiderata. • Utile per navigare le strutture a menu. • In modalità Modifica: premerlo se si desidera annullare una determinata sequenza di modifica.
4	Tasto Seleziona	In modalità Programma: premere se si desidera usare i tasti a freccia Su o Giù per modificare i valori dei parametri.
5	Tasti a freccia Su/Giù	• In modalità Programma consente di scorrere i numeri dei parametri o di modificarne i valori. • In modalità di carico consente di selezionare l'opzione di menu desiderata. • In modalità di visualizzazione consente di scorrere i parametri del display.
6	Tasti numerici	I tasti dallo 0 al 9, con virgola decimale e il tasto DEL consentono l'immissione diretta dei valori dei parametri.
7	Tasto Invio	Premere questo tasto se si desidera salvare il valore nuovo del parametro.
8	Tasto Marcia indietro	Cambia il senso di rotazione del motore quando si seleziona il controllo dal tastierino (P46 = 2 o 6) si attiva la marcia inversa (P73 = 0).
9	Tasto Avvio	Invia un comando di avvio all'inverter quando si seleziona l'apposito controllo dal tastierino (P46 = 2 o 6).
10	Tasto Stop	Invia un comando di arresto all'inverter o segue un azzeramento errore.

Descrizione del display

Il tastierino è dotato di un display a cristalli liquidi (LCD) a 2 file e 16 colonne che mostra i nomi ed i numeri dei parametri, i valori dei parametri, i codici di errore ed altri messaggi.

Se l'inverter si guasta, il display segnala la presenza di un guasto e il suo codice. Se si preme il tasto a freccia Su/Giù, il tasto Invio o il tasto Escape, il tastierino ritorna in modalità di visualizzazione. Se la condizione di errore viene corretta senza premere uno di questi tasti, il display torna al valore del parametro di visualizzazione o di programma selezionato prima che si verificasse il guasto.

Indicatori di stato dell'inverter

Il tastierino è provvisto di quattro LED di stato che servono da indicatori di modalità e di direzione.

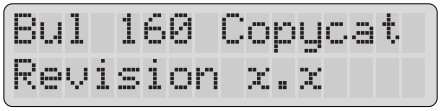
Funzioni dei LED — Tabella 2.B

Nome	Stato	Descrizione
PROGRAM (Programma)	Acceso	Il tastierino è in modalità Programma.
	Lampeggiante	Il tastierino è in modalità Modifica.
LOAD (Carico)	Acceso	Il tastierino è in modalità Carico.
RUN (Marcia)	Acceso	L'inverter è in funzione.
REVERSE (Indietro)	Acceso	Se è selezionato il controllo dal tastierino (P46 = 2 or 6), questo LED si accende se la direzione comandata dal tastierino è marcia indietro. Se il controllo dal tastierino non è selezionato, questo LED si accende quando l'inverter sta marciando indietro.
	Lampeggiante	Il LED di direzione lampeggia quando all'inverter viene comandato di cambiare direzione. Il LED smette di lampeggiare non appena il motore inizia a girare nel nuovo senso comandato.

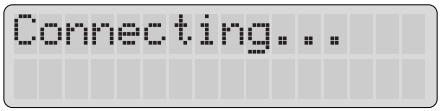
Quando sia il LED PROGRAM (PROGRAMMA) che il LED LOAD (CARICO) sono spenti, il tastierino è in modalità Visualizzazione.

Sequenza di inizializzazione del tastierino

Quando il tastierino CopyCat è collegato all'inverter, con l'alimentazione attivata, il nome del prodotto viene visualizzato per due secondi insieme alla versione del software CopyCat. In questo breve periodo, tutti i quattro indicatori si accendono segnalando che sono funzionali.



Trascorsi i due secondi, il tastierino cercherà di stabilire una comunicazione seriale con l'inverter. Apparirà quanto segue:



Una volta stabilita la comunicazione, il tastierino entra in modalità Visualizzazione. Se la comunicazione fra il tastierino e l'inverter viene in seguito interrotta, il tastierino mostrerà il messaggio di cui sopra fino a quando la comunicazione non viene ristabilita.

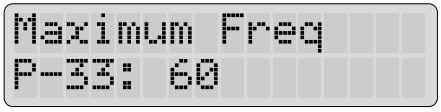
Fine del capitolo

Programmazione dell'inverter

Le modalità Programma e Carico del tastierino CopyCat vengono usate per regolare e salvare i valori dei parametri del gruppo Programma.

Parametri del gruppo Programma

In modalità Programma, il display mostra il nome, il numero e il valore del parametro del gruppo Programma attualmente selezionato. Per esempio:



Non tutti i parametri del gruppo Programma valgono sia per gli inverter di modello con inseguitore segnali analogici che a velocità prestabilita. Per ulteriori informazioni sui parametri del gruppo Programma, consultare il *Manuale dell'utente*, inverter 160 SSC™ a velocità regolabile (Serie C).

Selezione di un parametro del gruppo Programma

Vi sono due metodi per selezionare un parametro del gruppo Programma: è possibile scorrere l'elenco dei parametri oppure immettere il numero del parametro dal tastierino.

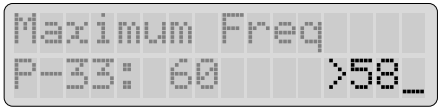
Metodo 1 – Scorrimento dell'elenco dei parametri

1. Premere il tasto Escape fino a quando si illumina il LED Program.
2. Usare il tasto a freccia Su/Giù per passare al parametro successivo o precedente.
   Tenere premuto il tasto a freccia Su/Giù se si desidera aumentare la velocità di scorrimento.

   Sul display viene visualizzato il nome, il numero e il valore del parametro che si è appena selezionato.

Metodo 2 – Immissione del numero del parametro

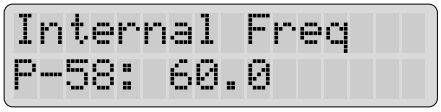
1. Premere il tasto Escape fino a quando si illumina il LED Program.
2. Immettere con i tasti numerici il numero a due cifre del parametro che si desidera visualizzare.
   Il display mostra il numero del parametro immesso. Esempio **>58**:



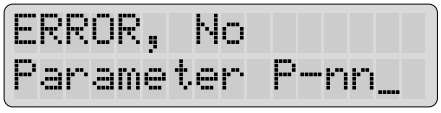
Per eventuali correzioni si può usare il tasto Del.

Importante: per selezionare e visualizzare i parametri del gruppo Programma è necessario che il tastierino CopyCat sia in modalità Programma.

3. Premere il tasto Invio: sul display appare il nome, il numero e il valore del nuovo parametro selezionato.



Se il numero del parametro immesso non esiste, il display visualizza il relativo messaggio di errore.



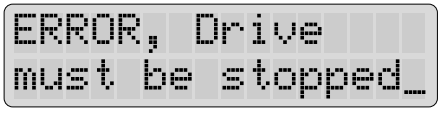
Il cursore lampeggerà a indicare che è necessario provvedere ad una nuova immissione.

Premere il tasto Escape o Invio se si desidera tornare al parametro precedente del gruppo Programma.

Modifica dei valori dei parametri

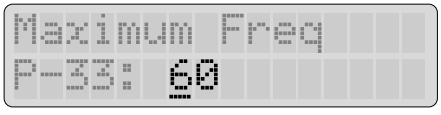
Esistono due metodi per cambiare i valori dei parametri del gruppo Programma.

Importante: i valori di alcuni parametri possono essere cambiati solo dopo aver fermato l'inverter. Se si avvia l'inverter mentre si cambia il valore di uno di questi parametri, il valore nuovo non viene accettato e appare il messaggio d'errore seguente.



Metodo 1 – Scorrimento dei valori dei parametri

1. Visualizzare il parametro del gruppo Programma che si desidera modificare.
2. Premere il tasto Seleziona.
   Il cursore lampeggerà sulla prima cifra del valore del parametro, indicando che il valore può essere cambiato.

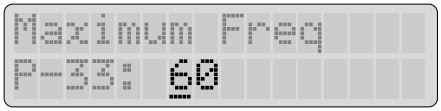


3. Premere il tasto a freccia Su/Giù per aumentare o ridurre il parametro fino al valore desiderato.
   Tenere premuto il tasto a freccia Su/Giù per scorrere i valori del parametro. Quando si raggiunge il limite massimo, o minimo, dei valori del parametro si può rilasciare il tasto a freccia Su/Giù e quindi premerlo di nuovo per scorrere i numeri dal limite opposto.

4. Premere il tasto Invio se si desidera salvare il nuovo valore sull'inverter.
   oppure
   Premere il tasto Escape se si desidera annullare la modifica fatta.

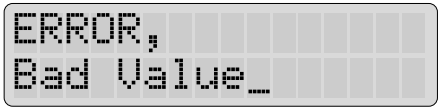
Metodo 2 – Immissione del valore del parametro

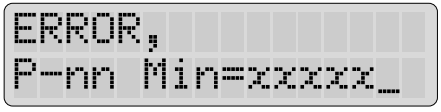
1. Selezionare il parametro del gruppo Programma che si desidera modificare.
2. Premere il tasto Seleziona.
   Il cursore lampeggerà sulla prima cifra del valore del parametro, indicando che il valore può essere cambiato.

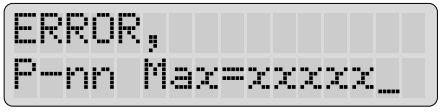


3. Immettere il nuovo valore del parametro usando la virgola decimale ed i tasti numerici.
   Usare il tasto Del per cancellare eventuali cifre immesse erroneamente.
4. Premere il tasto Invio se si desidera salvare il nuovo valore sull'inverter.
   oppure
   Premere il tasto Escape se si desidera annullare la modifica effettuata.

Se un valore è formattato in modo errato, o è fuori limite, appare uno dei messaggi seguenti:







Premere il tasto Escape o Invio se si desidera tornare al parametro selezionato.

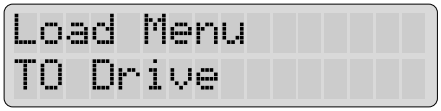
Seguire le istruzioni da 2 a 4 se si desidera immettere un valore nuovo per il parametro.

Caricamento dei file di configurazione inverter "File FROM Drive"

Nella directory dei file del tastierino CopyCat si possono salvare fino a 15 file di configurazione inverter. Per caricare o scaricare i file di configurazione sul/dall'inverter, o denominarli, è necessario che il tastierino CopyCat sia in modalità carico/scarico.

L'opzione *Load Menu FROM Drive* (carica il menu DALL'inverter) consente all'utente di copiare i valori del parametro (memorizzati sull'inverter) in un file di configurazione inverter memorizzato nel tastierino CopyCat.

1. Premere il tasto Escape fino a quando si illumina il LED Load (carico).
   Il menu di carico/scarico appare quando il sistema è in modalità carico/scarico.

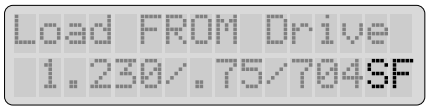


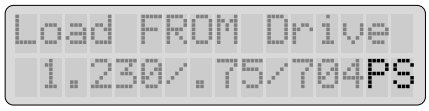
   Le opzioni del menu di carico/scarico sono tre:

   - TO Drive (sull'inverter)
   - FROM Drive (dall'inverter)
   - DEFINE Names (Definisci nomi)

2. Premere il tasto a freccia Su/Giù per visualizzare l'opzione *Load Menu FROM Drive* (Carica il menu DALL'inverter).
3. Premere il tasto Invio per selezionare l'opzione.
   Sul display appare "Load FROM Drive" e l'ultimo file di configurazione dell'inverter visionato nella directory. Per esempio:

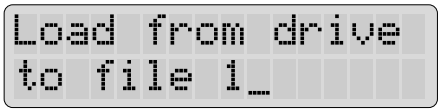
   Gli ultimi due caratteri del nome del file di configurazione servono ad identificare il modello dell'inverter. "SF" = Inseguitore segnali analogici (Analog Signal Follower) e "PS" = Velocità prestabilita (Preset Speed).



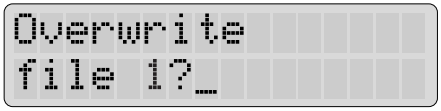


4. Selezionare il file di configurazione dell'inverter in cui si desiderano salvare le impostazioni di quest'ultimo.
   Usare il tasto a freccia Su/Giù per scorrere la directory dei file.
   oppure
   Immettere direttamente il numero del file, compreso tra 1 e 15, e premere il tasto Invio.

5. Premere il tasto Invio.
   Se il file selezionato è vuoto apparirà il messaggio seguente:



   Se il file selezionato non è vuoto, appare il seguente prompt:

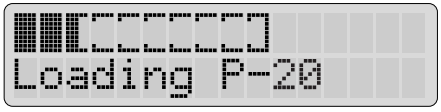


6. Premere il tasto Invio per caricare le impostazioni dell'inverter in un file vuoto o per sovrascrivere il file preesistente.
   oppure
   Premere il tasto Escape se si desidera annullare il comando Load FROM Drive (carica DALL'inverter).

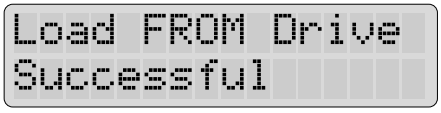
Importante: la sovrascrizione di un file preesistente di configurazione dell'inverter *non* provoca la modifica del suo nome.

7. Premere il tasto Invio per confermare che si è selezionato il file corretto.

   Sul display viene visualizzato lo stato di avanzamento dell'operazione di caricamento.



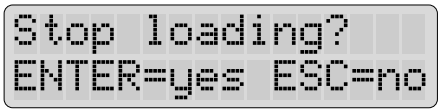
   Il sistema segnala, infine, se l'operazione è andata a buon fine.



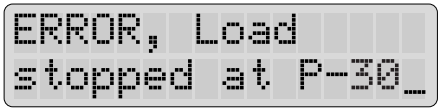
8. Premere il tasto Escape o Invio se si desidera tornare al menu di carico/scarico.

Arresto dell'operazione Load FROM Drive

1. Per arrestare l'operazione di caricamento è sufficiente premere il tasto Escape.



2. Premere il tasto Invio se si desidera interrompere il caricamento.
   oppure
   Premere il tasto Escape se si desidera continuare il caricamento.



   Le operazioni di caricamento non ultimate provocano la formazione di file vuoti di configurazione inverter.

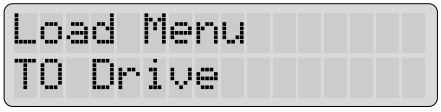
3. Premere il tasto Escape o Invio se si desidera tornare al menu di carico.

Caricamento dei file di configurazione inverter "File TO Drive"

L'opzione *Load Menu TO Drive* (Carica menu SULL'inverter) viene usata per caricare i file di configurazione dell'inverter dal modulo del tastierino CopyCat all'inverter.

Importante: se l'inverter contiene dei valori dei parametri modificati rispetto ai valori predefiniti di fabbrica, è consigliabile creare un file di backup, contenente i dati di configurazione dell'inverter, utilizzando l'opzione *Load Menu FROM Drive* (Carica il menu DALL'inverter) prima di eseguire l'operazione Load To Drive (Carica sull'inverter).

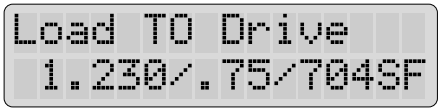
1. Premere il tasto Escape fino a quando si illumina il LED Load (carico).
   Il menu di carico appare quando il sistema è in modalità Carico.



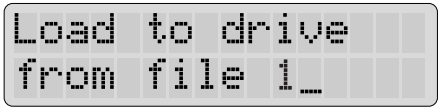
   Le opzioni del menu Carico sono tre:

   - TO Drive (sull'inverter)
   - FROM Drive (dall'inverter)
   - DEFINE Names (Definisci nomi)

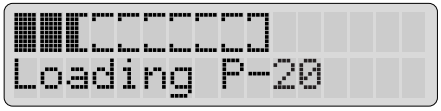
2. Premere il tasto a freccia Su/Giù per visualizzare l'opzione *Load Menu TO Drive* (Carica il menu SULL'inverter).
3. Premere il tasto Invio per selezionare l'opzione.
   Sul display appare "Load TO Drive" e l'ultimo file di configurazione dell'inverter visionato nella directory. Per esempio:



4. Selezionare nella directory il file di configurazione desiderato.
   Usare il tasto a freccia Su/Giù per scorrere la directory dei file.
   oppure
   Immettere direttamente il numero del file, compreso tra 1 e 15, e premere il tasto Invio.
5. Premere il tasto Invio.

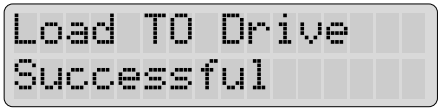


6. Premere il tasto Invio per confermare che si è selezionato il file corretto.
   Sul display viene visualizzato lo stato di avanzamento dell'operazione di caricamento.



   La funzione del comando di avvio viene disattivata durante l'operazione di caricamento.

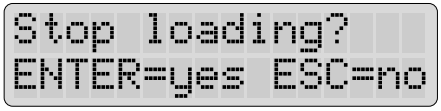
   Il sistema segnala, infine, se l'operazione è andata a buon fine.



7. Premere il tasto Escape o Invio se si desidera tornare al menu di carico.

Arresto dell'operazione Load TO Drive (Carica SULL'inverter)

1. Per arrestare l'operazione di caricamento è sufficiente premere il tasto Escape.



2. Premere il tasto Invio se si desidera interrompere il caricamento.
   oppure
   Premere il tasto Escape se si desidera continuare il caricamento.

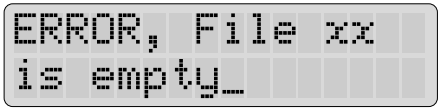
Importante: l'arresto dell'operazione di caricamento può generare un file di configurazione dell'inverter con combinazioni di parametri non gradite. Risolvere i problemi e ultimare il caricamento, oppure ripristinare i valori originali dei parametri, prima di avviare l'inverter.

3. Premere il tasto Escape o Invio se si desidera tornare al menu di carico.

Errori verificabili durante l'operazione Load TO Drive

Non appena si preme il tasto Invio per lanciare l'operazione Load to Drive, sul display appare un messaggio d'errore nei casi seguenti:

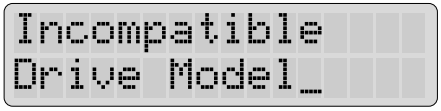
Il file di configurazione dell'inverter selezionato è vuoto o non esiste.



Premere il tasto Escape o Invio se si desidera tornare al menu di carico/scarico.

Seguire le istruzioni riportate a pagina 3-6 per scegliere un altro file di configurazione dell'inverter.

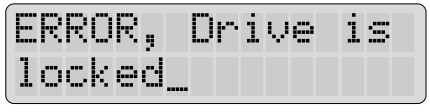
Il file di configurazione e i parametri dell'inverter non corrispondono. Il modello con inseguitore segnali analogici e quello a velocità prestabilita non sono compatibili.



Premere il tasto Escape o Invio se si desidera tornare al menu di carico/scarico.

Seguire le istruzioni riportate a pagina 3-6 per scegliere un altro file di configurazione dell'inverter.

L'inverter è in funzione o è bloccato.

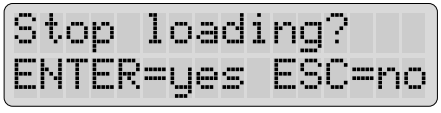


Arrestare l'inverter o impostare il parametro P57 - [Blocco programma] su 0 per sbloccarlo.

Il valore di uno dei parametri è incompatibile, fuori limite o non è stato riconosciuto.

Svolgere una delle operazioni seguenti:

- Premere il tasto Invio se si desidera accettare il valore del parametro visualizzato e continuare il caricamento.
- Immettere un nuovo valore di parametro e premere Invio per proseguire il caricamento.
- Premere il tasto Escape e poi



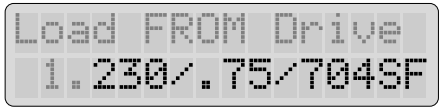
premere il tasto Invio se si desidera interrompere il caricamento.

Importante: l'arresto dell'operazione di caricamento può generare un file di configurazione dell'inverter con combinazioni di parametri non gradite. Risolvere i problemi e ultimare il caricamento, oppure ripristinare i valori originali dei parametri, prima di avviare l'inverter.

Modifica del nome del file di configurazione dell'inverter

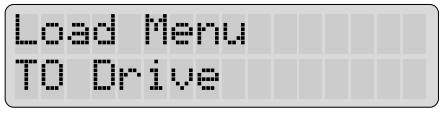
Ai file caricati sul tastierino CopyCat viene automaticamente assegnato un nome contenente la tensione, la potenza, il numero di revisione del firmware e il modello dell'inverter.

Nell'esempio seguente è illustrato un file caricato da un inverter con inseguitore segnali analogici da 230 V, 0,75 hp, con firmware di revisione 7.04.



Modifica del nome del file di configurazione dell'inverter:

1. Premere il tasto Escape fino a quando si illumina il LED Load (carico).
   Il menu di carico/scarico appare quando il sistema è in modalità carico.



   Le opzioni del menu di carico sono tre:

   - TO Drive (sull'inverter)
   - FROM Drive (dall'inverter)
   - DEFINE Names (Definisci nomi)

2. Premere il tasto a freccia Su/Giù per visualizzare l'opzione *Load Menu DEFINE Names* (Carica menu DEFINISCI nomi).
3. Premere il tasto Invio per selezionare l'opzione.
   Sul display appare "DEFINISCI nomi" e il primo file, di configurazione dell'inverter, presente nella directory. Per esempio:

4. Premere il tasto a freccia Su/Giù per scorrere l'elenco fino ad arrivare al file di configurazione a cui si desidera cambiare il nome.
5. Premere il tasto Invio: il cursore si posiziona sul primo carattere del nome del file.

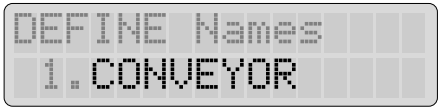
6. Premere il tasto a freccia Su/Giù per cambiare il carattere.

   Tenere premuto il tasto a freccia Su/Giù per scorrere l'insieme dei caratteri ASCII. Quando si raggiunge l'inizio o la fine dell'insieme dei caratteri si può rilasciare il tasto a freccia Su/Giù e quindi premerlo di nuovo per scorrere i caratteri dal limite opposto.

7. Premere il tasto Invio se si desidera salvare il nuovo carattere.

   Il cursore si sposta di una posizione verso destra.

8. Modificare i caratteri restanti ripetendo le operazioni 5 e 6.



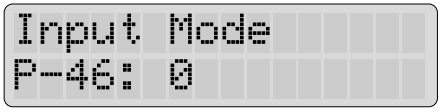
9. Al termine dell'operazione è sufficiente premere il tasto Escape o Invio per tornare al menu di carico.

Controllo dell'inverter

Abilitazione del controllo dal tastierino per avviare l'inverter

Il tastierino CopyCat può essere usato per programmare e comandare il funzionamento dell'inverter. Il tasto Stop è sempre attivo, ma occorre abilitare i tasti Avvio e quelli di direzione della rotazione.

1. Premere il tasto Escape fino a quando si illumina il LED Program.
2. Usare i tasti a freccia Su/Giù per scorrere fino al parametro P46 - [Modalità Ingresso].
   oppure
   Immettere 46, con i tasti numerici, e poi premere il tasto Invio.

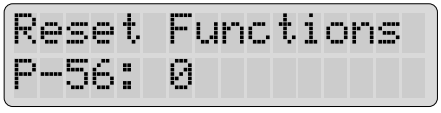


3. Premere il tasto Seleziona se si desidera modificare il valore del parametro.
4. Modificare il valore di P46 - [Modalità Ingresso] portandolo a 2 o a 6.
   Per informazioni dettagliate sull'impostazione dei parametri, consultare il *Manuale dell'utente* Inverter 160 SSC™ a velocità regolabile (Serie C), Pubblicazione 0160-5.15.
5. Premere il tasto Invio se si desidera salvare il nuovo valore.

Salvataggio delle modifiche apportate al parametro 46

Per far sì che le modifiche apportate al parametro P46 - [Modalità Ingresso] vengano applicate occorre togliere e rinviare corrente oppure impostare il parametro 56 - [Funzioni di ripristino] su 2.

1. Usare i tasti a freccia Su/Giù per scorrere fino al parametro P56 - [Funzioni di ripristino].
   oppure
   Immettere 56, con i tasti numerici, e poi premere il tasto Invio.



2. Premere il tasto Seleziona se si desidera modificare il valore del parametro.
3. Cambiare il valore del parametro P56 - [Funzioni di ripristino] a 2.
4. Premere il tasto Invio se si desidera salvare il nuovo valore.
   Il nuovo valore di P46 - [Modalità Ingresso] viene salvato e P56 - [Funzioni di ripristino] ritorna a 0.

A questo punto è possibile utilizzare il tastierino CopyCat per avviare l'inverter.

Importante: il comando digitale Stop/Reset deve essere mantenuto su ON (abilitato) affinché il tastierino avvii l'inverter.

Arresto dell'inverter

Usare il tasto Stop quando si desidera arrestare l'inverter. Questo tasto funziona in tutte le modalità del tastierino CopyCat anche nel caso in cui quest'ultimo non fosse selezionato come mezzo di controllo dell'inverter.

ATTENZIONE: il circuito di comando del tastierino contiene componenti allo stato solido. Se esistono pericoli potenziali dovuti al contatto fortuito con macchinari in movimento o al flusso imprevisto di fluido, gas o solidi, per togliere la corrente CA dall'inverter occorre un circuito di arresto cablato. Durante la rimozione della corrente CA di ingresso si verifica una perdita dell'effetto frenante rigenerativo inerente ed il motore si arresta per inerzia, pertanto potrebbe essere necessario un metodo di frenatura ausiliario.

Modifica della direzione di rotazione del motore

Quando il tastierino CopyCat è impostato per il comando operativo dell'inverter (P46 - [Modalità Ingresso] è impostato su 2 o 6) l'utente può cambiare il senso di rotazione del motore premendo il tasto Marcia indietro.

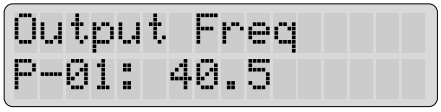
Se si preme il tasto Marcia indietro mentre il motore gira, questo scala fino a 0 Hz e e quindi sale fino alla velocità impostata nella direzione opposta.

Monitoraggio dello stato dell'inverter

La modalità di visualizzazione del tastierino CopyCat viene utilizzata per il monitoraggio dei valori dei parametri del gruppo Display. Dopo l'accensione, e dopo che è stato stabilito il collegamento seriale con l'inverter, il tastierino CopyCat entra automaticamente in modalità Visualizzazione.

Parametri del gruppo Display

In modalità visualizzazione, il display mostra il nome, il numero e il valore del parametro del gruppo Display attualmente selezionato. Per esempio:



Non tutti i parametri del gruppo Display valgono sia per gli inverter con inseguitore segnali analogici che a velocità prestabilita. Per ulteriori informazioni sui parametri del gruppo Display si rimanda al *Manuale dell'utente* Inverter 160 SSC™ a velocità regolabile (Serie C).

Selezione di un parametro del gruppo Display

Vi sono due metodi per selezionare un parametro del gruppo Display: è possibile scorrere l'elenco dei parametri oppure immettere il numero del parametro dal tastierino.

Metodo 1 – Scorrimento dell'elenco dei parametri

1. Premere il tasto Escape fino a quando si spegne sia il LED Program che il LED Load.
2. Usare il tasto a freccia Su/Giù per passare al parametro successivo o precedente.

   Tenere premuto il tasto a freccia Su/Giù se si desidera aumentare la velocità di scorrimento.

   Sul display viene visualizzato il nome, il numero e il valore del parametro che si è appena selezionato.

Metodo 2 – Immissione del numero del parametro

1. Premere il tasto Escape fino a quando si spegne sia il LED Program che il LED Load.
2. Immettere con i tasti numerici il numero a due cifre del parametro che si desidera visualizzare.

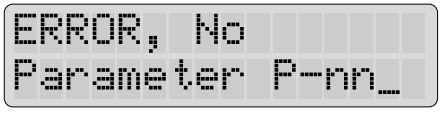
   Il display mostra il numero del parametro immesso. Esempio **>06**.

   Per eventuali correzioni si può usare il tasto Del.

Importante: per selezionare e visualizzare i parametri del gruppo Display è necessario che il tastierino CopyCat sia in modalità visualizzazione.

3. Premere il tasto Invio: sul display appare il nome e il valore del nuovo parametro di visualizzazione selezionato.

Se il numero del parametro immesso non esiste, il display visualizza il relativo messaggio di errore.



Il cursore lampeggerà a indicare che è necessario provvedere ad una nuova immissione.

Premere il tasto Escape o Invio se si desidera tornare al parametro precedente del gruppo Display.

Risoluzione dei problemi

ATTENZIONE: le procedure di pianificazione o installazione, avviamento e manutenzione successiva del sistema vanno eseguite solo da personale con una buona conoscenza dell'inverter e dei macchinari in dotazione. La mancata osservanza di questa precauzione può causare lesioni alle persone e/o danni alle apparecchiature.

ATTENZIONE: staccare la corrente ed aspettare tre minuti prima di installare o rimuovere il Pannello di indicazione Pronto/Errore o il modulo con tastiera di programmazione. La mancata osservanza di questa precauzione può causare infortuni o la morte.

Eliminazione degli errori

Se si verifica un errore, occorre correggerne la causa prima di poterlo eliminare. Dopo aver preso un provvedimento, una qualsiasi delle seguenti azioni elimina l'errore.

- Premere il pulsante Stop sul tastierino CopyCat
- Impostare P54 - [Azzera errori] su 1.
- Togliere la corrente all'inverter, attendere tre minuti e quindi alimentarlo di nuovo.
- Disattivare e riattivare il segnale di ingresso su TB3-8 all'inverter.

Nel *Manuale dell'utente* Inverter 160 SSC™ a velocità regolabile (Serie C), Pubblicazione 0160-5.15, è riportato l'elenco completo degli errori, con le relative descrizioni, dei possibili problemi e degli interventi correttivi.

Risoluzione dei problemi

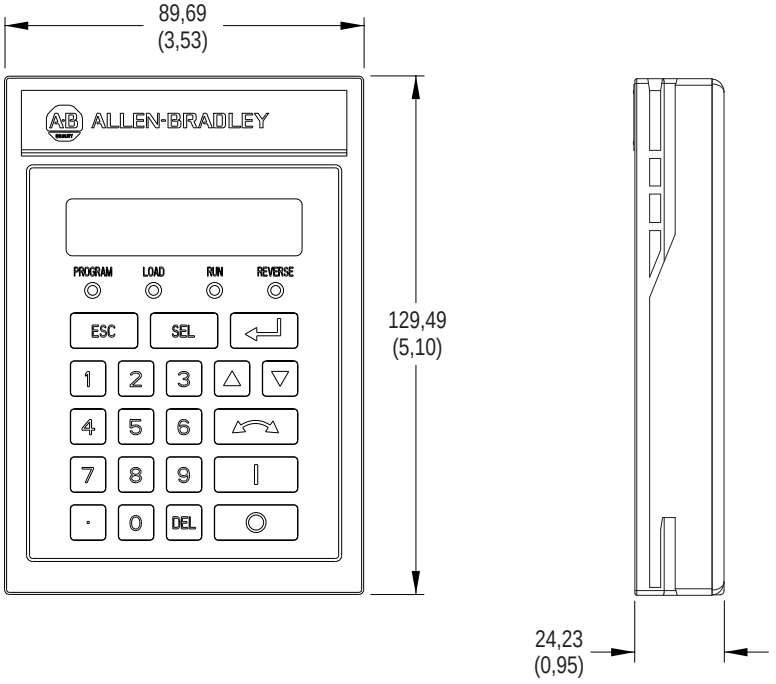
Descrizione	Causa	Intervento
Il display non visualizza nulla.	Inverter non alimentato (spia Pronto spenta).	Verificare che l'inverter riceva la corrente.
	Problema di connessione.	Verificare che entrambi i capi del cavo connettore siano ben saldi.
	• Cavo connettore difettoso. • Malfunzionamento dell'adattatore per la programmazione remota (RPA). • Malfunzionamento del tastierino CopyCat. • Malfunzionamento dell'inverter.	Reinstallare i componenti, uno alla volta, nell'ordine specificato fino a quando il problema è risolto: • Cavo connettore • Adattatore per la programmazione remota (RPA) • Tastierino CopyCat • Inverter
Visualizzazione di un codice d'errore.	Presenza di un errore attivo.	Nel *Manuale dell'utente* Inverter 160 SSC™ a velocità regolabile (Serie C), Pubblicazione 0160-5.15, è riportato l'elenco completo degli errori, con le relative descrizioni, dei possibili problemi e degli interventi correttivi.
Sul display resta visualizzato: `Connecting...`	Problema di connessione.	Verificare che entrambi i capi del cavo connettore siano ben saldi.
	Firmware incompatibile installato sull'inverter della Serie C.	Usare un inverter Serie C con firmware di versione FRN 7.01 o più recente.
	L'adattatore per la programmazione remota va installato su un inverter 160 di Serie A o B.	Nessun intervento. L'opzione del tastierino CopyCat non è compatibile con gli inverter 160 di Serie A e B.
	• Cavo connettore difettoso. • Malfunzionamento dell'adattatore per la programmazione remota (RPA). • Malfunzionamento del tastierino CopyCat. • Malfunzionamento dell'inverter.	Reinstallare i componenti, uno alla volta, nell'ordine specificato fino a quando il problema è risolto: • Cavo connettore • Adattatore per la programmazione remota (RPA) • Tastierino CopyCat • Inverter

Sul display appare:
`Err 1`
`compatibility`
	Il tastierino CopyCat è collegato ad un inverter incompatibile.	Nessun intervento. L'opzione del tastierino CopyCat è compatibile con gli inverter 160 di Serie C con firmware di versione FRN 7.01 o più recente.

Importante: il cavo connettore, l'adattatore per la programmazione remota (RPA) e il tastierino non sono riparabili.

Specifiche tecniche

Dimensioni



Condizioni ambientali

- Temperatura di esercizio: da 0 a 50 °C (da 32 a 122 °F)
- Temperatura di stoccaggio: da -40 °C a 70 °C (da -40 a 158 °F)
- Umidità relativa: da 0 a 95% senza condensa.

Valori nominali ingresso/uscita

- Tensione in ingresso: 5 V c.c. (fornita dall'inverter)
- Corrente in ingresso: 75 mA (massimo, fornita dall'inverter)

Certificazioni e conformità a standard

- UL508C
- CSA 22.2
- CE
- EN-50178
- IP20

Manutenzione

Pulire il tastierino soltanto con un panno morbido inumidito con acqua.

ATTENZIONE: pericolo di scossa elettrica, infortuni o morte. Non pulire il tastierino quando è inserito nell'inverter. Scollegare il cavo dall'inverter prima di procedere alla pulizia.

L'adattatore per la programmazione remota (RPA, Remote Programming Adapter) non richiede né manutenzione né pulizia.

Veniteci a trovare al nuovo indirizzo www.rockwellautomation.com

Ogni volta che bisogno di noi. Rockwell Automation unisce le principali marche nel mondo dell'automazione industriale, inclusi controlli Allen-Bradley e prodotti per trasmissioni elettriche Reliance Electric, componenti per trasmissioni meccaniche Dodge e Rockwell Software. L'esclusivo e flessibile approccio della Rockwell Automation nell'assistere i suoi clienti affinché raggiungano il proprio vantaggio concorrenziale è supportato da migliaia di partner, distributori ed integratori di sistema autorizzati e presenti in tutto il mondo.

Sede generale nelle Americhe, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204, USA, Tel: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414 382-4444
Sede generale in Europa, avenue Herrmann Debroux, 46, 1160 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40
Sede generale in Asia/Pacifico, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Allen-Bradley
RELIANCE ELECTRIC
DODGE
ROCKWELL SOFTWARE
Rockwell Automation

Pubblicazione 0160-5.29ML-IT – Settembre 1999

N. di catalogo 194309 (01)

Copyright 1999 Rockwell International Corporation. Tutti i diritti riservati. Stampato negli U.S.A.